



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Físicas
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Mecánica de
Fluidos

“Análisis de la socavación hidráulica en puentes”

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

AUTOR

Carlos FLORES CÁCERES

ASESOR

José JUÁREZ CÉSPEDES

Lima, Perú

2014



RESUMEN

Las estadísticas de fuentes mundiales y nacionales indican que la mayoría de puentes fallan por razones hidráulicas, producido principalmente por la socavación hidráulica. Este fenómeno en una avenida se incrementa notablemente y erosiona las cimentaciones de las estructuras de obstrucción como pilares y estribos hasta ocasionar el colapso del puente. Si bien existen y se van desarrollando metodologías apropiadas para el cálculo de las profundidades de socavación, la problemática se mantiene hasta la actualidad y más aún en nuestro país.

Objetivo: Realizar el análisis de la socavación hidráulica producida en puentes, mediante el reconocimiento de todos los factores que influyen en el fenómeno, para establecer los procedimientos y las metodologías apropiadas para la estimación correcta de las profundidades de socavación.

Método: La presente investigación se desarrolla utilizando el método científico, planteando el problema de la socavación hidráulica a partir de la problemática de las fallas de puentes, donde se plantearon los objetivos y se desarrollaron todos los estudios preliminares, reconociendo los factores y parámetros que influyen en la socavación para luego describir y calcular las metodologías más representativas para los cálculos de los diversos tipos de socavación a partir de un ejemplo aplicativo real y realizar los análisis respectivos a partir de los resultados obtenidos.

Conclusiones: Se concluye que con un análisis adecuado de los factores y parámetros que intervienen en el proceso erosivo y el uso correcto de las metodologías existentes, se pueden estimar con mayor exactitud las profundidades de los tipos de socavación, a fin de disminuir las fallas de puentes debido a este fenómeno.